

绝密★考试结束前

2024年6月“桐·浦·富·兴”教研联盟学考模拟

高一年级生物学科 试题

考生须知：

1. 本卷共6页满分100分，考试时间60分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

选择题部分

一、**选择题**（本大题共20小题，每小题3分，共60分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

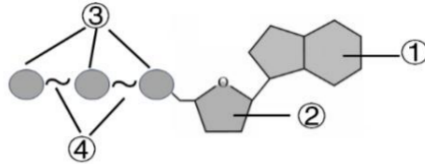
1. 接种疫苗能诱发机体产生免疫球蛋白。免疫球蛋白的基本组成单位是
A. 氨基酸 B. 脂肪酸 C. 葡萄糖 D. 核苷酸
2. 同种生物同一性状的不同表现形式称为相对性状，如豌豆的高茎和矮茎。下列各项中属于相对性状的是
A. 果蝇的红眼和灰体 B. 番茄的紫茎和绿茎
C. 山羊的白毛和长毛 D. 小麦的矮秆和抗病
3. 某同学要进行“生物组织中还原糖的鉴定”，下列各项实验材料中最合适的是
A. 西瓜汁 B. 梨汁 C. 牛奶 D. 蛋清液
4. 科学家将古人类“尼安德特人”的DNA与现代人类的DNA进行比较，获得了人类进化的证据。上述证据属于
A. 化石证据 B. 比较解剖学证据
C. 胚胎学证据 D. 分子水平的证据
5. 海带细胞能逆浓度吸收周围海水中的碘。碘进入海带细胞的方式为
A. 扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 胞吞
6. 在最新的糖尿病治疗方案中，将间充质干细胞注入患者体内，定向诱导形成能分泌胰岛素的胰岛β细胞。间充质干细胞形成胰岛β细胞的过程称为
A. 细胞分裂 B. 细胞分化 C. 细胞衰老 D. 细胞凋亡

7. 微囊藻是一种原核生物，其极易在富营养的湖泊、池塘中大量繁殖，在水面形成一层绿色水华，产生的毒素直接危害鱼类和人畜。微囊藻具有的细胞结构是

- A. 叶绿体 B. 核膜 C. 液泡 D. 核糖体

8. 能量通货 ATP 的结构如图所示。下列叙述错误的是

- A. ①表示腺苷
B. ②表示核糖
C. ③含 P 元素
D. ④的稳定性较差



第 8 题图

9. “鲁原 502”小麦是将普通小麦用宇宙射线处理，再经多代筛选培育形成的新品种，其穗大粒多，不易倒伏。“鲁原 502”小麦的育种方法属于

- A. 单倍体育种 B. 杂交育种
C. 多倍体育种 D. 诱变育种

10. 科学家通过采集珠穆朗玛峰海拔 4500 米处水体中的 DNA 样本，发现了 187 种生物。科学家利用 DNA 鉴定生物种类的依据是

- A. DNA 的双螺旋结构 B. DNA 中的碱基种类
C. DNA 中的碱基排列顺序 D. DNA 中的五碳糖种类

阅读下列材料，回答第 11、12 题。

某小组为了比较过氧化氢在不同条件下的分解情况，实验思路及结果如下表所示。

第 11、12 题表

步骤	基本过程	试管 1	试管 2	试管 3	试管 4
1	加入过氧化氢溶液	2mL	2mL	2mL	2mL
2	加入鸡肝匀浆	—	—	—	少许
3	加入二氧化锰	—	—	少许	—
4	温度处理	室温	水浴 90℃	室温	室温
5	观察、检测	气泡小而少	气泡大得多	气泡小而多	气泡大得多

注：“—”表示不加入。 浙考神墙750

11. 据表分析，该实验的自变量是

- A. 温度 B. 温度和酶的种类
C. 酶的种类 D. 温度和催化剂种类

12. 下列关于该实验的分析，错误的是
- A. 试管 2 结果说明加热降低了反应的活化能
 - B. 试管 3 和试管 4 的结果对照，说明酶具有高效性
 - C. 试管 3 和试管 4 的结果还可用卫生香检测
 - D. 试管 4 的鸡肝匀浆可以用马铃薯匀浆代替
13. 马拉松运动员在比赛时虽然保持合理的呼吸节奏来保证骨骼肌细胞通过细胞呼吸释放大量能量，但仍会进行厌氧呼吸，导致赛后出现下肢肌肉酸痛的现象。下列叙述正确的是
- A. 运动员厌氧呼吸产生酒精导致肌肉酸痛
 - B. 运动员吸入的 O_2 在线粒体内膜上消耗
 - C. 运动员呼出的 CO_2 在细胞溶胶中产生
 - D. 运动员在比赛中主要由厌氧呼吸供能

阅读下列材料，回答第 14-16 题。

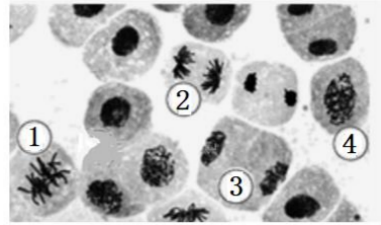
半乳糖血症是由半乳糖-1-磷酸尿苷转移酶（GALT）缺乏而引起的一种单基因遗传病。在表型正常的人群中，每 150 人中有 1 人为该病基因的携带者。某正常男子（甲）有一个患病哥哥和患病妹妹（乙），父母均正常。据调查，该家族近五代中也出现过该病患者，但在五代以前从未出现。

14. 依据上述材料分析，半乳糖血症的致病基因属于
- A. 常染色体上的显性基因
 - B. X 染色体上的显性基因
 - C. 常染色体上的隐性基因
 - D. X 染色体上的隐性基因
15. 依据上述材料分析，引起半乳糖血症的根本原因是
- A. 基因重组
 - B. 基因突变
 - C. 表观遗传
 - D. 染色体畸变
16. 乙成年后与一位表型正常的男性结婚，预测这对夫妇生一个患病孩子的概率为
- A. 1/4
 - B. 1/150
 - C. 1/300
 - D. 1/600
17. 小鼠的毛色由 A^Y 、A、a 三个基因控制，小鼠毛色对应的基因型如表所示。两只黄色小鼠杂交，所生子代小鼠的毛色不可能为
- A. 只出现黄色
 - B. 只出现灰色
 - C. 出现黄色和灰色
 - D. 出现黄色、灰色和黑色

第 17 题表

黄色	灰色	黑色	胚胎致死
$A^Y A$ 、 $A^Y a$	AA 、 Aa	aa	$A^Y A^Y$

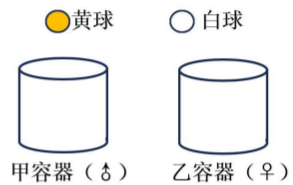
18. 某同学在观察洋葱根尖细胞有丝分裂装片时，找到①~④不同分裂期的细胞如图所示。下列叙述正确的是



第 18 题图

- A. 图中发生分裂的先后顺序为④→①→②→③
- B. 细胞②所处时期，染色体和核 DNA 比值为 1 : 2
- C. 细胞③所处时期，细胞膜向内凹陷将细胞一分为二
- D. 细胞④所处时期，染色体复制形成姐妹染色单体

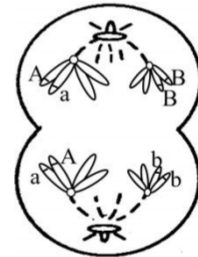
19. 玉米籽粒的黄色和白色受一对等位基因控制，现有一批基因型及比例为 YY:Yy=1:1 的玉米种子，种植后随机交配产生 F₁。某同学准备利用如图所示的材料进行上述玉米植株随机交配产生 F₁ 的模拟实验，下列各项中能够用于该模拟实验的是



第 19 题图

- A. 甲、乙容器中均放黄球 30 个、白球 30 个
- B. 甲、乙容器中均放黄球 30 个、白球 10 个
- C. 甲容器中放黄球 30 个，乙容器中放白球 30 个
- D. 甲容器中放黄球 30 个，乙容器中放白球 10 个

20. 某二倍体动物基因型为 AaBb，其减数分裂过程中某时期的细胞如图所示。不考虑再发生其它变异的情况下，下列叙述正确的是



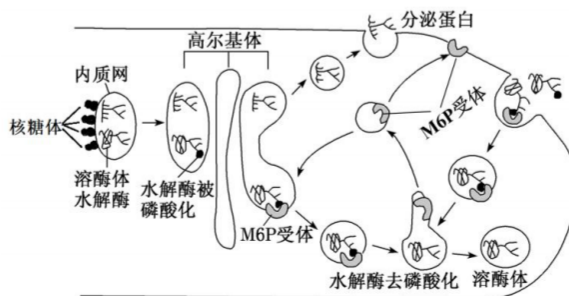
第 20 题图

- A. 该细胞为初级卵母细胞，所处时期为后期 I
- B. 该细胞形成过程中发生了交叉互换或易位
- C. 该细胞中含 4 套遗传信息，4 个染色体组
- D. 该细胞产生的配子基因型为 AB、aB、Ab、ab

非选择题部分

二、非选择题（本大题共 4 小题，共 40 分）浙考神墙750

21. （8 分）某动物细胞的生物膜系统的部分组成在结构与功能上的联系如图所示。已知 M6P 受体与溶酶体水解酶的定位有关。



第 21 题图

回答下列问题：

- (1) 可以利用 ▲ 技术研究“分泌蛋白”转运过程：氨基酸首先在 ▲ 上合成多肽，之后通过 ▲ 的加工和运输，在细胞膜处以 ▲ 方式出细胞，整个过程非常复杂，需要多种信号分子和细胞骨架参与，并主要由 ▲（细胞器）供能。
- (2) 由图可知，若 M6P 受体被破坏，则会导致溶酶体水解酶在 ▲ 内积累。
- (3) 图中内质网、高尔基体等膜结构的基本骨架是 ▲。分泌蛋白和溶酶体的形成，均体现了生物膜系统在 ▲ 上的协调统一。

22. (12分) 油菜是我国重要的油料作物，在农业经济中发挥重要作用。随着全球气候变暖，高温干旱等极端气候对油菜栽培带来了不利影响。回答下列问题：

- (1) 高温条件下油菜叶片变白，这是因为分布在叶绿体 ▲ 上的光合色素含量减少，它可用 ▲（试剂）进行提取。光合色素的减少会直接影响光合作用的 ▲ 阶段，从而抑制光合作用。
- (2) 科研工作者通过人工模拟干旱和高温胁迫环境，测定了不同胁迫下油菜光合作用相关参数的变化，结果如下表。

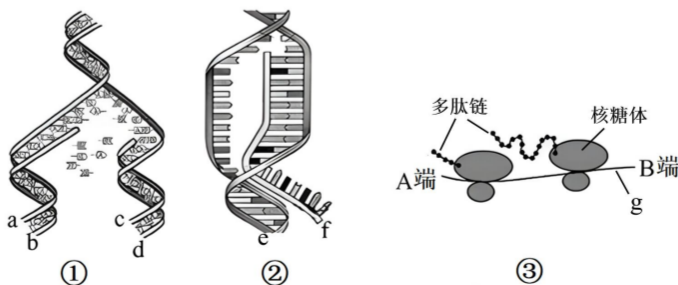
第 22 题表

组别	光合速率 ($\mu\text{molCO}_2 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)	Rubisca酶活性 ($\mu\text{mol} \cdot \text{mg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	最大荧光量 (Fm)	气孔导度 ($\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)
正常	16	1.4	0.2-0.26	0.13
干旱	6	1.2	0.28	0.01
高温	2	0.6	0.37	0.15

注：Rubisca 酶催化 CO_2 固定；最大荧光量反应了光合膜的破坏情况，最大荧光量越大破坏越严重；气孔导度表示气孔张开的程度。

据表分析，干旱胁迫下，油菜叶片的 ▲ 下降，从而减少水分的散失；高温胁迫下，油菜光合速率下降明显的原因有 ▲、▲。

23. (10分) 洋葱根尖分生区细胞的遗传信息的传递和表达过程如图所示，图中字母a~g表示物质，序号①~③表示过程。



第 23 题图

回答下列问题：

- (1) 过程①表示DNA复制，发生的主要场所是_____▲_____，该过程以a链和d链为模板，分别按照碱基互补配对合成子链b链和c链，体现了DNA复制的_____▲_____特点。复制过程中a链中的A（腺嘌呤）与b链中的_____▲_____互补配对。
- (2) 过程②表示_____▲_____，需要_____▲_____酶参与催化反应过程。已知模板链e链的部分碱基序列为3'-CAATTG-5'，则f链中相对应区域的碱基序列为_____▲_____。过程②完成后，形成的f链长度_____▲_____（填“长于”、“短于”或“等于”）模板链e链的总长度。
- (3) 过程③中核糖体结合g链开始翻译的位置靠近_____▲_____（填“A端”或“B端”），一条g链结合多个核糖体的意义是_____▲_____。经检测，多肽链的第2、10、35位置都是丙氨酸，但g链上对应的碱基序列不完全相同，该现象可以得出的结论是_____▲_____。
24. (10分) 果蝇翅型有正常翅和截翅，由等位基因T、t控制；眼色有红眼和紫眼，由等位基因R、r控制。两对基因一对位于常染色体，一对位于X染色体。现有4只果蝇分别进行两组杂交实验，杂交组合及结果如下表。

第24题表

杂交组合	P	F ₁ 表型及比例
①	正常翅红眼♀ × 截翅紫眼♂	正常翅红眼♀ : 正常翅红眼♂=1 : 1
②	正常翅红眼♂ × 截翅紫眼♀	正常翅红眼♀ : 截翅红眼♂=1 : 1

回答下列问题：

- (1) 根据杂交结果可以判断，眼色的显性性状是_____▲_____，作出此判断的杂交组合是_____▲_____（填“只有①”、“只有②”或“①或②”）。
- (2) 根据杂交结果可以判断，属于伴性遗传的性状是_____▲_____。杂交组合①的亲本基因型是_____▲_____。
- (3) 已知两组杂交组合F₁的雌、雄果蝇个体数均相等，现将杂交组合①和②的F₁混合，让其随机交配产生F₂，则F₂中翅型的表型及其比例为_____▲_____。